

УДК 502.5(26)

АНАЛИЗ И ОБРАБОТКА ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК С ЦЕЛЮ ВЫЯВЛЕНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ В ПРОЦЕССАХ МИРОВОГО ОКЕАНА

Коноплев Д. Ю.,**Научный руководитель кандидат физико-математических наук****Картушинский А. В.*****Сибирский Федеральный Университет***

Мировой океан связан со многими глобальными процессами на планете, такими как, влияние на климат, глобальный перенос энергии и вещества, обмен с атмосферой кислородом и углекислым газом - все это делает задачу изучения Мирового океана очень актуальной. Зная, как ведут себя различные процессы в Мировом океане, например течения, можно спрогнозировать дальнейшие варианты поведения климата на планете. Поэтому в XXI веке стала очень актуальной тема изменения течений в Мировом океане. На этот счет существуют различные гипотезы, которые не могут дать однозначного и достоверного решения существующих проблем, поэтому вопрос описания процессов происходящих в мировом океане остается актуальным.

Океан – мощный терморегулятор планеты. Благодаря большой массе воды и её высокой теплоёмкости он аккумулирует солнечное тепло, гораздо больше чем суша. Воды океана находятся в непрерывном движении. Морские течения переносят с собой огромные количества тепла и холода и тем самым выравнивают межсезонную и межширотную изменчивость климата.

Уже в конце XVIII века на основании единственного измерения температуры воды на большой глубине англо-американский физик Бенджамин Томпсон (Benjamin Thompson), известный также как граф Румфорд (Count Rumford), предположил, что в океане существует крупномасштабное вертикальное перемешивание. Происходит оно за счёт того, что в высоких широтах, вода «из-за холодных ветров лишается значительной части своего тепла», опускается вниз на большую глубину и движется в сторону экватора. На поверхности же возникают компенсирующие течения, направленные в сторону высоких широт. Удивительно, но идея Томпсона оказалась правильной, хотя конечно, позже, уже в XX веке, появилось множество данных, позволивших нарисовать гораздо более детальную картину.

На рисунке 1 показана схема термохалинной циркуляции вод Мирового океана. Ключевое место, где находится «термохалинный движитель» всего круговорота, это Северная Атлантика. По одной из гипотез существует возможность остановки данного процесса, причем инициирует её, как ни странно, потепление. Дело в том, что в случае потепления и вызванного им таяния ледников, прежде всего покрывающих Гренландию, талые воды поступают в океан, где могут вызвать сильное опреснение поверхностного слоя океана. А происходит это как раз там, где пришедшие с юга воды опускаются вниз. Если плотность воды понизится (а это происходит при опреснении), она просто перестаёт «тонуть» и приводит тем самым в движение весь конвейер.

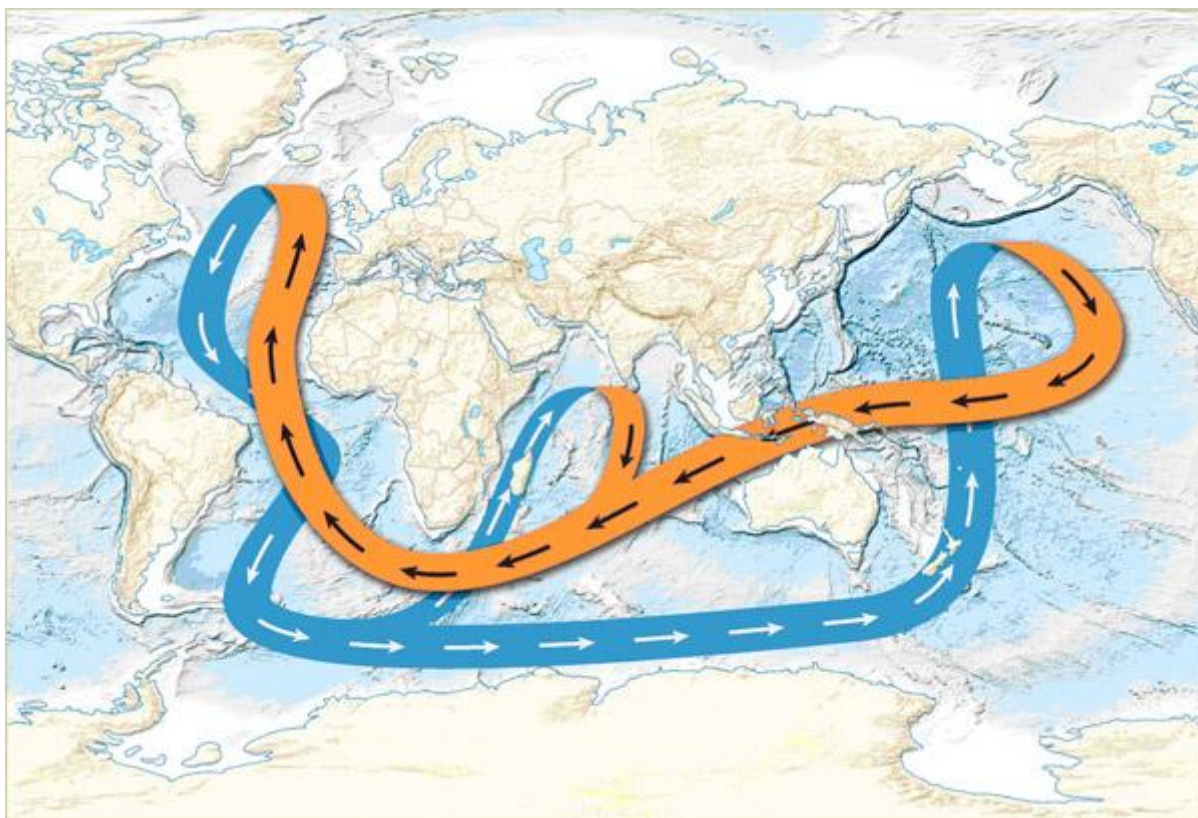


Рисунок – 1. Схема термохалинной циркуляции в Мировом океане.

Наша задача состоит в том, чтобы рассмотреть наиболее значимые участки термохалинной циркуляции в Мировом океане. Наиболее важные океанологические характеристики такие как, температура, соленость, скорость течения, будут взяты из программного средства ODV(Ocean Data View). В программном средстве ODV(Ocean Data View) собраны данные, полученные из множества экспедиций по Мировому океану в течение нескольких лет. Так же у нас имеются спутниковые данные интересующих нас участков. Анализируя данные программного средства ODV(Ocean Data View) и спутниковых наблюдений будут искааться зависимости изменения поведения процессов в Мировом океане.

1. Бондаренко А.Л. Гольфстрим: мифы и реальность. (Материал с сайта “Морской Интернет-клуб”). <http://www.randewy.ru/gml/golf.html>
2. Океанические течения. (Материал с сайта “География”).
<http://geography.kz/slovar/oceanicheskie-techenija/>
3. Николаев Г. Союз океана и атмосферы правит климатом. По материалам германского журнала “Шпигель”, журнала “Ю.С. Ньюс энд Уорлд Рипорт” (США). // “Наука и жизнь” №1, 1998г. <http://www.nkj.ru/archive/articles/10173/>
4. Борисов П.М. Может ли человек изменить климат. – М.: “Наука”, 1970г., 192с.
5. Харитонов Д.Г. Основные океанические течения.
<http://geoman.ru/books/item/f00/s00/z00000000/st008.shtml>